

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-116769

(43)Date of publication of application : 09.05.1995

(51)Int.CI.

B21K 1/70
F16B 37/04

(21)Application number : 05-268820

(71)Applicant : NAGAYAMA DENSHI KOGYO KK

(22)Date of filing : 27.10.1993

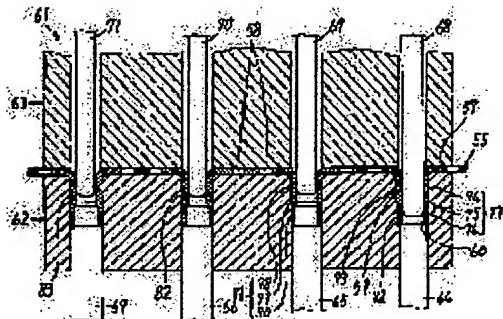
(72)Inventor : NAGAYAMA YUTAKA

(54) PRODUCTION OF T-NUT

(57)Abstract:

PURPOSE: To form a shaft part provided with the part to be calked, of which the outside diameter is uniform for a T-nut and the thickness of the tip end part is made comparatively thin, by applying a plastic working in the state of being held on a metal sheet.

CONSTITUTION: A bulging part 59 is formed in a metal sheet 55, and a through-hole 60 is provided on the tip end surface of this bulging part 59. Then, the thickness of the tip end part 72 is made comparatively thin by making rather small the outside diameter of the tip end part 72 of the bulging part 59 in comparison with the outside diameter of the base part 73. After that, while the thickness of the base part 73 is roughly maintained, its outside and inside diameters are reduced. Thus, the tip end part 72 is made a part to be calked that is comparatively thin, and the base part 73 is made a comparatively thick part where a female screw is formed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.11.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2547171

[Date of registration] 08.08.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

COPY

登録No. 2117169

P03-0803

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許出願公告番号

特公平8-6739

(24) (44)公告日 平成8年(1996)1月29日

(51) Int.Cl.⁶

F 16 B 37/04
37/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平3-149027

(22) 出願日

平成3年(1991)6月21日

(65) 公開番号

特開平5-118318

(43) 公開日

平成5年(1993)5月14日

(71) 出願人 591101962

永山電子工業株式会社

和歌山県那賀郡粉河町南志野450-1

(72) 発明者 永山 豊

大阪府岸和田市上松町358の132

(74) 代理人 弁理士 森田 俊雄 (外2名)

審査官 城戸 博兒

(56) 参考文献 特開 昭60-26810 (JP, A)

実開 昭57-27518 (JP, U)

実開 昭60-152817 (JP, U)

(54) 【発明の名称】 Tナット

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一体の金属材料からなる、軸部および前記軸部の第1の端部から外方へ張出すフランジ部を備え、

前記軸部は、中空の筒状をなし、その内周面上には雌ねじが形成され、

前記フランジ部には、前記第1の端部とは逆の第2の端部に向かって延びる2対の爪が前記フランジ部の径方向に対向して配置された、Tナットにおいて、

前記フランジ部の周縁部には、前記2対の爪を対向させる径方向とは直交する径方向に対向する各位置に、前記第2の端部に向かって突出する突起がそれぞれ設けられたことを特徴とする、Tナット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】 この発明は、Tナットに関するもので、特に、中空の軸部の内周面上に雌ねじが形成され、軸部の一方端から外方へ張出すフランジに複数の爪が設けられた、Tナットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図6には、この発明にとって興味ある従来のTナット1が斜視図で示されている。また、図7は、Tナット1の平面図である。

【0003】 Tナット1は、一体の金属材料からなる、軸部2およびこの軸部2の第1の端部から外方へ張出すフランジ部3を備える。軸部2は、中空の筒状をなし、その内周面上には雌ねじ4が形成される。

【0004】 フランジ部3には、前記第1の端部とは逆の第2の端部に向かって延びる2対の爪5および6、7および8がフランジ部3の径方向に対向して配置され

る。これら爪5～8のうち、対をなす爪5および6ならびに7および8は、それぞれ、フランジ部3の周縁部に互いに逆方向に延びる1対の切込みを形成し、これら切込みによって与えられた舌片を切込みの各終端において折曲げることによって形成されたものである。

【0005】このようなTナット1は、たとえば木材のような固着対象物に予め設けられた穴に軸部2を挿入し、爪5～8を固着対象物に打込むことによって、固着対象物に対して固定される。このように、Tナット1が固着対象物に対して固定されたとき、Tナット1の回転が禁止されるとともに、ボルトのようなねじ部材を、軸部2の内周面上に形成された雌ねじ4に螺合させることができる。

【0006】このようなTナット1は、通常、「ホッパーフィードTナット」と呼ばれている。なぜなら、図6および図7に示したTナット1は、当該Tナット1を固着対象物に固着するためのナット固着機に備える供給トラックに沿って円滑に移動させることができ、Tナットを自動的に供給することができるためである。なお、ホッパーフィードTナットの一型式の詳細は、たとえば、英國特許第1, 157, 734号明細書に記載されている。

【0007】図8には、複数個のTナット1が、供給トラック9によって供給されている状態が示されている。供給トラック9は、断面C字状の案内レール10を備える。図示しないもう1つの案内レールが、案内レール10と対向するように対称的に配置され、これら案内レール10の各々によってフランジ部3が受けられ、かつ、これら案内レール10の間に爪5～6を位置せながら、Tナット1が供給トラック9に沿って移動される。供給トラック9は、図8に示すように、しばしば曲げられ、それによって、Tナット1を所望の姿勢にもたらし、図示しない固着対象物に設けられた穴に軸部2が盛り立つようにされる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、Tナット1が供給トラック9に沿って移動されるとき、特に、それらが供給トラック9の曲がった部分を移動するとき、図9に示すように、Tナット1が、互いに他のものの上に乗る傾向がある。このことは、しばしば、供給トラック9によるTナット1の供給に、ミスまたは詰まりを生じさせる。

【0009】上述したようなフランジ部3が互いに他のTナット1のフランジ部3上に乗り上げる現象は、供給トラック9を構成する案内レール10内のフランジ部3に与えるクリアランスを小さくすることにより、ある程度防止できるが、このようにクリアランスを小さくした場合、今度は、フランジ部3と案内レール10との摩擦抵抗が大きくなり、供給トラック9に沿ってTナット1を円滑に移動させ得ないという問題が生じる。

【0010】それゆえに、この発明の目的は、供給トラックでの移動を円滑にし得るTナットを提供しようとすることである。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明は、一体の金属材料からなる、軸部および前記軸部の第1の端部から外方へ張出すフランジ部を備え、前記軸部は、中空の筒状をなし、その内周面上には雌ねじが形成され、前記フランジ部には、前記第1の端部とは逆の第2の端部に向かって延びる2対の爪が前記フランジ部の径方向に対向して配置された、Tナットに向けられるものであって、上述した技術的課題を解決するため、前記フランジ部の周縁部には、前記2対の爪を対向させる径方向とは直交する径方向に向かう位置に、前記第2の端部に向かって突出する突起がそれぞれ設けられたことを特徴としている。

【0012】

【作用】この発明によるTナットが供給トラックに沿って移動されるとき、フランジ部を受入れる断面C字状の案内レールに対して、突起が接触し得る。

【0013】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、フランジ部を受入れる案内レールに対して、フランジ部の、突起を突出させる面が接触することを防止するとともに、案内レールに接触する場合には、点または小さな面積で突起が接触するだけであるので、Tナットの移動時における摩擦抵抗を小さくすることができる。それゆえに、Tナットを供給トラックに沿って円滑に移動させることができる。

【0014】また、突起の存在は、案内レール内におけるクリアランスを実質的に小さくできる。そのため、フランジ部が、互いに他のTナットのフランジ部上に乗り上げることが防止され、供給のミスまたは詰まりが生じる可能性を低くすることができる。このことも、Tナットの円滑な供給に寄与する。

【0015】また、突起は、爪と同じ方向に突出しているので、爪の固着対象物への打込みの最終段階において、突起も固着対象物に食い込ませることができる。それゆえに、Tナットの固着対象物への固定状態を、より強固なものとすることができる。

【0016】

【実施例】図1は、この発明の一実施例によるTナット11を示す斜視図である。図2は、図1に示したTナット11の平面図であり、図3は、図2の線I—I—I—Iに沿う断面図である。

【0017】Tナット11は、たとえば鉄系の金属板を板金加工することによって一体に得られるもので、軸部12およびこの軸部12の第1の端部から外方へ張出すフランジ部13を備える。

【0018】軸部12は、中空の筒状をなし、その内周

面上には、雌ねじ14が形成される。

【0019】フランジ部13には、前記第1の端部とは逆の第2の端部に向かって延びる2対の爪15および16、17および18がフランジ部13の径方向に對向して配置される。これら爪15～18のうち、各対をなす爪15および16ならびに17および18は、フランジ部13の周縁部に互いに逆方向に延びる1対の切込み（これら切込みによって与えられた切断線を、図2において「19」、「20」、「21」、「22」で示す。切断線19と20とが対をなし互いに逆方向に延び、他方、切断線21と22とが対をなし互いに逆方向に延びている。）を形成し、これら切込みによって与えられた舌片を切込みの各終端において折曲げることによって形成されたものである。

【0020】フランジ部13の周縁部には、2対の爪15および16ならびに17および18を対向させる径方向とは直交する径方向に對向する各位置に、突起23および24がそれぞれ設けられる。これら突起23および24は、前記第2の端部に向かって突出する。これらの突起23および24は、たとえば、フランジ部13の外周縁の一部を外方から内方に向かって押潰すことにより成形される。このような突起23および24の成形は、爪15～18を形成した後、たとえばプレスを適用することにより容易に行なうことができる。フランジ部13の外周縁には、突起23および24が形成された結果、断面ほぼ半円の切欠き25および26が残されている。

【0021】突起23および24が、上述のように、押潰しによる成形により形成されると、尖った先端部を容易に与えることができ、供給トラックに対する摩擦抵抗を極めて小さくすることができる。

【0022】なお、突起23および24の形成方法は、上述した方法に限らず、たとえば折曲げによって形成してもよい。

【0023】この実施例では、爪15～18のそれぞれに、ギザギザの形状が与えられている。このことは、固着対象物に打込まれた爪15～18が容易には固着対象物から抜けないようにする効果をもたらす。

【0024】図4には、Tナット11が供給トラック27に沿って移動している状態が示されている。また、図5には、複数個のTナット11が連なって供給トラック27に沿って移動している状態が示されている。

【0025】供給トラック27は、前述した供給トラック9と同様、対称的に配置された断面C字状の1対の案内レール28および29を備える。これら案内レール28および29の各々内にフランジ部13が受入れられるとともに、これら案内レール28および29の間に爪15～18を位置させながら、Tナット11が供給トラック27に沿って移動される。フランジ部13に形成された突起23および24は、それぞれ、案内レール28および29内に位置する。このとき、図5からわかるよう

に、突起23および24の存在により、案内レール28および29の各々内のクリアランスは、ほとんどない状態とされる。

【0026】したがって、Tナット11が、案内レール28および29内において大きく浮上することが防止され、そのため、フランジ部13が互いに他のフランジ部13と重なり合うことが防止される。また、突起23および24が案内レール28および29に接触する場合であっても、突起23および24が尖った先端部を有しているので、その摩擦抵抗を極めて低くすることができる。これらのことから、Tナット11は、供給トラック27に沿って円滑に移動されることがある。また、突起23および24は、Tナット11の、供給トラック27に沿う円滑な移動に対して、次のような態様でも寄与している。すなわち、図2に示した切断線19、20、21、22に沿う切込みを形成して、爪15、16、17、18を形成するとき、フランジ部13には、切断線19、20、21、22に沿って、爪15～18が突出する方向と同じ方向に突出するバリがしばしば形成される。このようなバリの存在は、Tナット11の、供給トラック27に沿う円滑な移動を阻害する。そのため、バリは、通常、バレル研磨によって除去されるように努められる。しかしながら、バリを完全に除去することは、それほど容易ではない。この実施例によれば、このようなバリの除去が不完全であっても、また、バリの除去がまったく行なわれない場合であっても、バリの高さより高く突起23および24を突出させることができる。バリの存在によって、Tナット11が供給トラック27に沿って移動されることが阻害されることを防止できる。それゆえに、バレル研磨を含むTナット11の仕上げ工程に要するコストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるTナット11を示す斜視図である。

【図2】図1に示したTナット11の平面図である。

【図3】図2の線III-IIIに沿う断面図である。

【図4】図1に示したTナット11が供給トラック27に沿って供給される状態を示す斜視図である。

【図5】図1に示した複数個のTナット11が連なって供給トラック27に沿って供給されている状態を示す正面図であり、一方の案内レール29の図示が省略されている。

【図6】この発明にとって興味ある従来のTナット1を示す斜視図である。

【図7】図6に示したTナット1の平面図である。

【図8】図6に示した複数個のTナット1が連なって供給トラック9に沿って供給されている状態を示す正面図であり、一方の案内レールの図示が省略されている。

【図9】図8に相当する図であって、フランジ部3が互いに他のフランジ部3上に乗り上げた状態を示す。

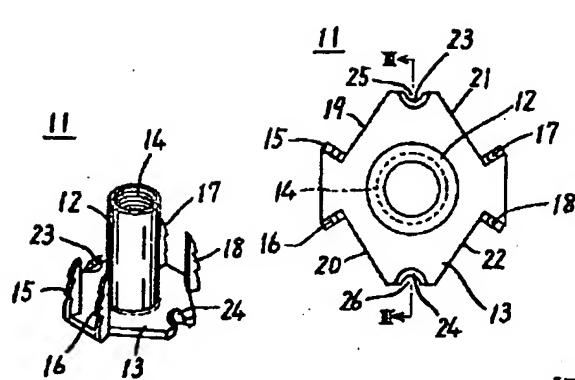
【符号の説明】

- 1 1 Tナット
1 2 軸部
1 3 フランジ部

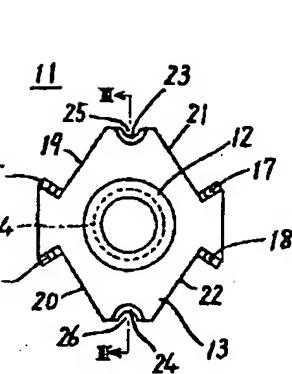
1 4 雄ねじ

1 5, 1 6, 1 7, 1 8 爪
2 3, 2 4 突起

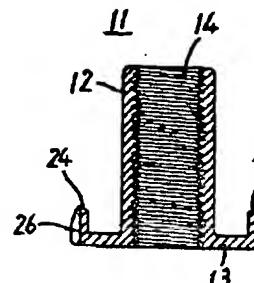
【図1】



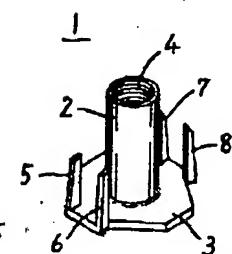
【図2】



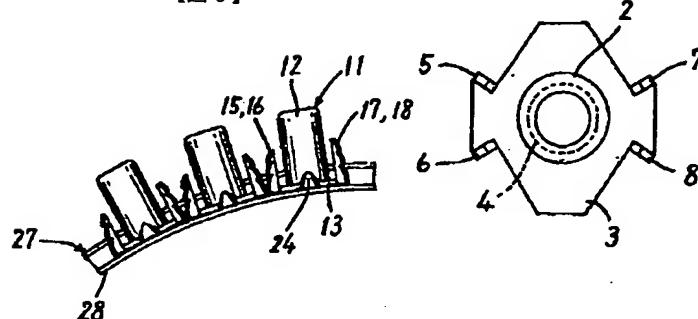
【図3】



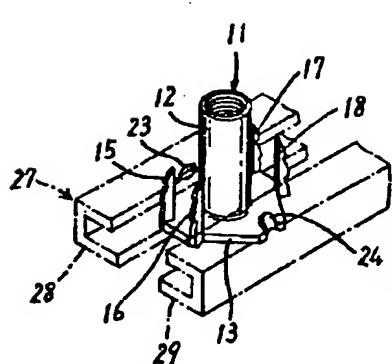
【図6】



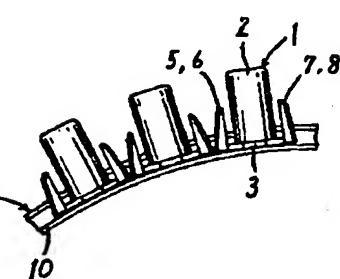
【図5】



【図4】



【図8】



【図9】

